ISTRUZIONE

PRATICA

SULLA MANIERA LA PIU' CONVENIENTE

DI ESTRARRE, CONSERVARE, TRASPORTARE ED INOCULAR IL VACCINO,

DEL PROFESSORE

MICHELE BUNIVA

PRESIDENTE DELLA SOCIETA' D' AGRICOLTURA, E DEL JURY DI MEDICINA, SEGRETARIO DEL COMITATO GENERALE DI VACCINA DI TORINO EC.

Letta alla Commissione centrale di Vaccina e dalla medesima approvata per le stampe.

TORINO MDCCCIX.

DALLA STAMPERIA DIPARTIMENTALE.

ISTRUZIONE PRATICA

SULLA MANIERA LA PIU' CONVENIENTE DI ESTRARRE, CONSERVARE, TRASPORTARE, ED INOCULAR IL VACCINO,

DEL PROFESSORE

MICHELE BUNIVA

PRESIDENTE DELLA SOCIETA' D'AGRICOLTURA, E DEL JURY DI MEDICINA, SEGRETARIO DEL COMITATO GENERALE DI VACCINA DI TORINO, EC. EC. *

§. I.

Importanza del soggetto.

NON intralascierò giammai di ripetere, che la prima base d'ogni operazione dei nostri comitati è principalmente riposta nelle ben dirette sollecitudini tendenti

* La presente istruzione deve essere considerata siccome un seguito di quella dal medesimo pubblicata, e contenuta nel N. 13 del Bullettino del Consiglio superiore, civile, e militare di sanità; preceduta da un discorso istorico sull'utilità della vaccina, inserto pure nell'istesso Bullettino al N. 12.

ad assicurare una perenne sorgente di perfetto vaccino. I non pochi e non lievi errori commessi a questo riguardo in varie regioni d' Europa me ne hanno sì fermamente convinto, che non mi resta più luogo a dubbio veruno; perciò m' appigliai alla risoluzione di lavorare senza rilascio colla mira di prevenire in Piemonte siffatti sbaglj seguiti sempre mai da purtroppo giusti ed angosciosi rammarichi, onde la vaccinazione resesi non di rado stazionaria, od anche retrograda. Già prima d' ora mi son fatto un dovere di partecipare al pubblico, e segnatamente a' miei collaboratori alcuni risultati delle mie osservazioni, e sperimenti riguardanti quest' argomento, che ripiglio appunto in questa circostanza, perchè il credo ogni vieppiù rilevante.

§. II.

Il vaccino trar si debbe da soggetti sani.

Kirkpatrik famoso inoculatore in Londra inoculò a bella posta materia estratta

da pustule vajuoliche di scrofolosi, e di venerei; e vide che il natone vajuolo fu benigno, e che veruna affezione venerea, o scrofolosa non si sviluppò ne così inoculati soggetti. Varj altri inoculatori impegnati si sono nel persuadere superflua essere ogni precauzione d'impiegar materia vajuolica derivata da discreto piuttosto, che da confluente vajuolo; ciò non pertanto fondato io sopra i migliori principj di prudenza medica non ho mai addottata cotale latitudine rispetto alla vaccinazione. Giammai fu da me permesso alle persone destinate per somministrar vaccino a servizio tanto pubblico che privato, di trarne da individui infetti da una malattia qualsivoglia contaggiosa, o da un' affezione, la cui communicabilità fosse peranco problematica: diffatti fu loro sempre stato da me vietato di trarne da venerei, da tignosi, da scabiosi, da morbillosi, da scorbutici, da aftosi, da scrofolosi, e da quei, che sono soggetti a tumori detti freddi, od a somiglianti altri malanni: anzi affine di allontanar da me ogni in-

quietudine a questo riguardo, vietando di trarne da' macilenti, verminosi, cachettici, cacochimi, itterici, ostrutti, od altrimenti viziosi soggetti, ho sempre voluto, che ce lo fornissero individui di buona constituzione, e perfettamente sani. Io voglio lusingarmi, che si farà sempre mai gran caso di questo essenzialissimo precetto.

§. III.

Materia cavata da' bottoncini non vaccinali.

Alcuni non sufficientemente sperimentati nella pratica di questo prezioso ramo dell' arte Medica han cavata materia da certi bottoncini erroneamente avuti per vaccinali: questa materia inserta o non produsse verun effetto sensibile, o eccitò solo efflorescenze per niente vaccinali; anzi diede anch'essa alcune volte origine malaugurata ad infermità più, o meno formidabili. Quindi la vaccinazione retrogradò assaissimo nelle regioni, dove esistono tali vittime.

§. IV.

Precauzioni importantissime concernenti la vaccina detta falsa.

Siffatti sbaglj risguardano più particolarmente l'efflorescenza, cui si è dato il nome di *vaccina falsa.* Abbenchè neppur immaginar io possa, che di presente alla medesima riesca d'imporne ad un vero vaccinatore; sarà ciò non pertanto sempre necessario di avvertir quelle persone, le quali sono destinate a raccogliere la materia, di cui si tratta.

Primieramente di non estrarne da un bottone, il di cui rudimento ross'-infiammato manifestasi alcune ore, ed anche un giorno dopo la puntura d'inserzione.

2.° Da una vescichetta ineguale, non ritonda, acuminata, e per conseguenza non ombellicale.

3.° Senz'areola, e tumor vaccinale, o non avendone, che una leggier' apparenza.

4.° Cangiantesi in poco tempo in ulcera.

5.° Da una vescichetta, la cui apparizione ha luogo il quarto, il quinto giorno,

ed eziandio più tosto, contando dall' epoca dell' inoculazione.

6.° Da una vescichetta, la cui superficie non è nè liscia, nè uniforme; la cui consistenza è sì poca, che facilissimamente si disrompe, e che al quinto, ovvero al sesto giorno lascia trappelare un umore purulento, anche senza preventivo disrompimento della medesima.

7.° Da una vescichetta, la cui disseccazione annunziasi tra 'l quinto al sesto, od al settimo giorno, non lasciando dopo la caduta della crosta, o pellicola veruna fossetta sulla pelle, salvo il caso, in cui alla medesima succede un'ulcera profonda e rodente.

8.° Da una vescicola formatasi tosto dopo una sola alquanto profonda puntura d' inserzione, la quale siasi ben presto depressa, massimamente quando il liquido escitone è biancastro, o giallognolo, opaco, e niente glutinoso.

9.° La cui crosta non è nè dura, nè polita, nè lucente, nè prominente.

10.° Finalmente guardinsi i raccoglitori del vaccino dal cavarlo da bottoni, i

quali, tuttochè giudicati vaccinini, non fossero stati accompagnati nè da febbre, nè da prurito, nè da verun altro sintoma rimarchevole d' infiammazione vera vaccinale.

§. V.

Vaccino da raccogliersi da vescicole vere vaccinali.

Non si raccoglierà il vaccino, che dalla vescicola d' un bottone, i cui rudimenti apparenti non sonosi manifestati in generale, che tre giorni circa dopo l' inserzione, mostrando al luogo punto una leggiera elevazione rossigna, e dura al tatto; due giorni dopo il punto forato pare affondarsi, deprimersi un poco nella pelle pendente, che la zona rossa, che circonda quello stesso punto, s' eleva poco a poco, e forma una specie di anello bilico vaccinale, (*bourrelet*) pressochè circolare, od ovale, che circonda il centro depresso, e rappresenta così una fossetta, o una specie di picciolo imbuto. Cotesto anello bilico-vaccinale al quinto, od al sesto giorno da quello

della vaccinazione s'allarga, s'appiatisce, e prende un color rosso-pallido, quasi bianc-argentino; il solo centro concavo rimane assai colorato. Tra 'l settimo ed ottavo giorno, il più soventi tra l'ottavo, e 'l nono giorno da quello dell' operazione la base dell' anello suddetto diventa tesa assai, e gonfia; esso sembra quasi totalmente bianco, eccetto alla sua base, i cui bordi sono assai rossi, e pajono stendersi a guisa di espansioni rosse sopra la circondante pelle, alcune volte persino a due pollici di distanza di questa stessa base, il tutto accompagnato dai sintomi, che ho descritto nella mia istruzione precitata.

§. VI.

Vera epoca della maturità del vaccino.

S'insegna, tanto più importare il sapere ben distinguere l'areola, e il tumor vaccinale, che aprir conviene la vescichetta, allora quando il tumore si mostra e più teso e più rosso; pretendesi, che questo stato di cose offra uno de' più evi-

denti e de' più caratteristici segni della maturità del vaccino contenuto nella vescichetta; avvertasi però, che non conviene trarnelo semprechè la flogosi sia già di troppo avanzata.

§. VII.

Condizioni essenziali della vera vescicola vaccinale.

Quella vescichetta fornisce ottimo vaccino, la quale si è formata sopra un bottone, che mostri le qualità sopra descritte, (§ 3. 4. e seg.); che è duretta; che non si disrompe leggiermente compressa dal dito; che è ben circoscritta dall' areola, e dal tumor vaccinale; che hà la superficie liscia, uniforme, concava o depressa nel suo centro. L' estrazione del vaccino vuol dunque essere fatta, quando il periodo infiammatorio è sufficientemente sviluppato, ciò, che si conosce soprattutto dal colore biancastro, semidiafano dell' anello, e dall' areola ben condizionata.

§. VIII.

Rettificazione concernente la regola generale circa il tempo di trarre il vaccino.

Io ho avvertito, che bisogna cogliere il vaccino tra il settimo, ed il nono giorno, contando da quello dell' inserzione; ma questa regola generale ha ingannati non pochi; imperciocchè accade, che i rudimenti sensibili del bottone vaccinale non si manifestano prima del decimo, del decimoquinto, e persino del ventesimo giorno dell' inserzione, e qualche volta più tardi ancora. Adunque converrà dire, che in generale debbe il vaccino esser raccolto verso il quarto, od il quinto giorno dopo quello dell' apparizione dei rudimenti del bottone vaccinale.

Tuttavia dobbiamo esser prevenuti, che eziandio alla testè indicata epoca non è peranco maturo il vaccino in alcuni soggetti, quantunque le apparenze dell' efflorescenza vaccinale annunzino la maturità richiesta.

Ed all' incontro anche nel caso d' un

efflorescenza, che ha regolarmente percorso i suoi periodi, sonvi de' soggetti, che offrono alla stessa epoca una materia, la cui maturità è già troppo avanzata. Rispetto a questi emergenti bisogna dire, che dalla sperienza acquisterà il vaccinatore ciò, che verrebbegli indicato dai precetti, i cui dettaglj diverrebbono o troppo prolissi, e troppo minuti.

§. IX.

Caratteri apparenti del vaccino maturo.

Le persone destinate a raccoglier questo umore debbono, (siccome suolsi dire) formarsi l' occhio a quest' operazione. Dalle mie sperienze comunicate alla nostr' Accademia, e da quelle del *Dupuytrein*, ed altri, risulta, che verun reattivo chimico non ci ha somministrato il carattere distintivo, che vi cerchiamo da lungo tempo. Non possiamo tuttora calcolare, che sui seguenti caratteri apparenti, cioè debbe egli esser trasparente, limpido,

senza odore, ha egli un gusto leggermente salato; è viscosetto somigliante ad una gocciola d'acqua gommosa, o siruposa: all'aria si dissecca prontamente, perdendovi ben poco della sua trasparenza, rassomigliante in quest'ultimo caso al bianco dell'uovo coagulato all'aria, e senza calore; e che dissolvesi facilmente nell'acqua fredda, conservando presso a poco tutta la sua limpidezza.

§. X.

Vaccino alterato.

Rifiutisi un vaccino stato espresso da una vescichetta soprapposta ad areole enormemente infiammate, massimamente quand'esse sonosi tra loro violentemente confuse a motivo della troppa prossimità delle punture d'inserzione, o per tutt'altra cagione.

2.° da una vescichetta attorniata da molte papolette, pustulette, e simiglianti eruzioni non vaccinali.

3.° Deve pur esser rifiutato il vaccino

giallastro , rossigno , tinto di sangue, ec.

4.° Che scorre rapidamente senza formar la gocciolettà sferica alquanto tenace.

5.° Quando esce da una vescichetta, che ne fornisce una straordinaria quantità.

6.° Da una vescichetta, pendente che l'areola è anche in principio della sua desquamazione.

Lodevole è quello, che non esce dalla vescichetta, che a gocciole successive, le quali sono per l'ordinario ritonde. Notisi, che ciascuna puntura della vescichetta non fornisce che due, o tre gocciolette al più, purchè non sia stata fatta troppo profondamente.

Non è vero, che le prime gocciolette, che escono dalla vescica punta, sieno di alcuna efficacità. La sperienza mi ha provato il contrario. Finalmente non debbesi aver confidenza nelle ultime gocciole, massimamente quando sono state praticate molte punture su d'una sola vescichetta.

§. XI.

Diversi metodi di cogliere, conservare, e trasportar il vaccino non convenienti.

Crosta vaccinale.

Decarro, ed *Uberlacher* a Vienna, anzi molti altri vaccinatori in altri paesi hanno impiegata la crosta vaccinale per inocular il vaccino. La riducevan essi in polvere, l'umettavano con una gocciola d'acqua, di cui ne imbeveano la lancetta; introducevano anch'essi una porzioncella della medesima sotto l'epidermide, che vi con. tenevano col mezzo dell'empiastro adesivo. Abbiamo fatta la stessa cosa in Piemonte; ma i risultati delle nostre ricerche a questo riguardo sono tali, onde determinarmi a dar per consiglio a'miei collaboratori di non più usare questo metodo molto fallace; diffatti per lo più non ebbe esso tra noi il suo effetto.

Lamine di vetro.

Ho medesimamente impiegate le lami-

nelle di cristallo, frammezzo alle quali ho posto il vaccino; io applicava l'una contro l'altra dalla parte umettata dal vaccino; poi ben chiudeva la fissura compresa da' loro margini con cera ordinaria, ed alcuna volta eziandio con cera di Spagna; una tra esse lamine aveva una fossetta per contener il liquido. Restava questa coperta dalla faccia inferiore della lamina sovrapposta. Ho pure rinunziato a questo metodo, stante che mi è accaduto assai di rado, che il vaccino siasi conservato liquido fra siffatte laminelle. La grande consistenza acquistatavi dal vaccino m'annunzia in generale, che esso vi si è alterato.

Fili intrisi di vaccino.

Ho anche adoperato fili di lino, o di canape imbibiti di quest'umore, disseccati all'ombra, e senza calor artificiale. Io li inviluppava con attenzione, senza piegarli colla mira di non iscagliarli, e senza far loro subire fregamento considerevole; così preparati io li collocava

in una picciola scatolina, le cui superficie interne erano assai ravvicinate, e ricoperta di carta bianca. La sperienza mi ha convinto, che i fili di lana sopraffina erano meno improprj a questo riguardo, che ogni altra specie di filo; ma non tardai guari a riconoscere, che tuttavia quegli stessi fili di lana mancavano soventi del loro effetto, e che alcune volte cagionavano la vaccina detta falsa, e non di rado anche delle ulcere, che inquietavano gli inoculati.

Lancette imbibite.

Dovetti pur io rinunziar alle punte di lancette imbibite di vaccino, che vi si alterrava prontamente come anche ad ogni altro metodo analogo.

Mescolamento di vaccino con gomma arabica.

Finalmente ho anch' io mescolato il vaccino con dello zucchero, della gomma arabica, dell' amido per prolungar in questa maniera la conservazione del li-

quido antivajuoloso; alla finfine dovetti informar la nostra Accademia, che era stato poco o nulla soddisfatto di tutti questi tentativi.

§. XII.

Calibro de' tubi.

È stato scritto che impiegarsi possono tubi d' un calibro largo tanto quanto basti per ricever il vaccino. Piglisi (così hanno insegnato) un poco di vaccino colla punta d' uno stromento ben polito in modo, che formi una gocciola pendente, o circoscritta verso la punta del medesimo, si faccia questa cadere sopra uno degli orifizj del tubo; essa vi entrerà subitamente; si carica (soggiungono essi) in questa maniera a varie riprese, persino a che il tubo compaja pieno; allora se ne suggellano le due estremità, e vi si conservano colle necessarie precauzioni.

Per verità con tale metodo si farebbe un' enorme consommazione di materia

vaccinale; altronde diventerebbe essa presto alterata negli stessi tubi, poichè le gocciolette introdottevi (ciò che è assai difficile ad eseguire) vi entrano insieme coll' aria. Non occorre parlar di vantaggio degli altri essenzialissimi vizj di questo metodo facili a distinguersi da chiunque è per poco iniziato nella pratica di cui si tratta.

§. XIII.

Qualità convenienti de' tubi capillari.

La sperienza mi autorizza a pronunziare che i tubi non capillari non sono proprj a ricevere, e conservar il vaccino. Il diametro di quei che ammettono un ago a cucire, anche de' più fini è troppo grande: non debbon essi esser rigonfi, poichè ogni maniera di dilatazione non capillare s' oppone più o meno all' introduzione pronta del liquido ne' medesimi: non debbono essere nè cellulosi, nè strangolati, ed appunto prevengo i vaccinatori, che sonovi de' tubi capillari, i quali coll' apparenza della miglior forma e costruzione sono ostrutti;

siffatta ostruzione si forma nel momento istesso, che sono essi tratti al *chalumeaux*. La loro lunghezza, quando s' applicano alla vescichetta per succhiarne l'umore, arrivar può sino a dieci, ed anche a dodici pollici; le loro estremità debbon essere ben polite ed aperte; dirsi deve la stessa cosa rispetto alla loro capacità interna; imperciocchè le molecole d'acqua, o di qualsivoglia altro liquido, anzi dello stesso vaccino, che rimaner potrebbero nei medesimi tubi, li rendono improprj alla conservazione dello stesso umore introdottovi di bel nuovo; quindi è, che in generale giammai adoperar si debbe lo stesso tubo capillare una seconda, od una terza volta, siccome è stato suggerito da taluno.

§. XIV.

Posizione, ed altre circostanze essenziali del soggetto, dal quale cavar si dee il vaccino.

Il soggeto, dal quale cavar si dee la materia vaccinale sia collocato a suo

bell' agio ; debb' egli esser tranquillo ; io ho veduto l' umore scomparire dalla vescichetta quasi in un istante immediatamente dopo un violento trasporto d' irascibilità ; un' inquietudine qualunque intorbida pressochè sempre questa materia negli individui dotati di grande vivacità. I bambini addormentati danno il vaccino con maggior facilità, che i veglianti. Il succhiamento operato sugli allievi, quando poppano, gli inquieta meno che quando non poppano. Pendente la stagion fredda tengansi in luogo caldo i soggetti, da' quali cavasi il vaccino, presso al focolare, od alla stufa, e meglio ancora in una stalla di bovini. Pendente il succhiamento vaccinale trovarsi non deono all' aria aperta ; perciocchè così danno minor quantità di vaccino, e le gocciolette del medesimo troppo presto si condensano, massimamente quando fa vento.

§. XV.

Puntura della vescichetta.

Il soggetto essendo così collocato, bisogna scoprirgli uno dei bracci vacciniferi, e quindi aprirvi le vescichette vaccinali. La puntura delle medesime non sia troppo profonda; ed in generale è dessa malfatta quando è cruenta, appunto perchè le molecole di sangue viziano prontamente il liquido vaccinale. Non si punga nel centro della vescichetta umbilicata, poichè si trova in esso materia vaccinale di non lodevole qualità. Non consiglierò (siccome è stato da altri fatto) di portar via la parte superiore della vescichetta, onde aver immediatamente una gran proporzione di quest' umore, perchè tosto vi succede una disorganizzazione di tutta la vescichetta, un' alterazione, ed una dessicazione, onde ne accade una perdita pressochè totale della materia. Aggiungasi, che pungendo colle precauzioni indicate la vescichetta successivamente, il gemitìo del vaccino si reitera anche più volte, e sempre di buona qualità.

§. XVI.

Applicazione de' tubi capillari alla vescichetta.

Tosto che la goccioletta compare, vi si applichi una delle estremità del tubo capillare: qualche volta il vaccino vi penetra quasi in un batter d' occhio, e lo riempie affatto; ma questo non accade poi sempre; sonvi delle cagioni innumerevoli, che s' oppongono a così pronta introduzione.

§. XVII.

Il succhiamento ajutato dall' inspirazione non è conveniente.

Un inesperto giudicherebbe alle prime, che 'l succhiamento, di cui si tratta, riesca e più facile e più pronto tenendo fra le labbra un estremo del tubo, pendente che l' altro estremo è applicato alla goccioletta, ed aspirando. Eppure la sperienza mi ha provato le mille volte, che il succhiamento accelerato così colla forza

dell' aspirazione non è per nulla ammissibile; poichè il vaccino entra così nel tubo insieme con una gran quantità d' aria, la quale vizia (siccome è già stato detto più volte) il vaccino in pochissimo tempo.

§. XVIII.

Numero, e modo delle punture.

Alcuni tra quelli, che hanno scritte e pubblicate alcune parole intorno al mio metodo, forse senza averlo praticato, dicono, che non convien fare, che una ben piccola puntura alla vescichetta, e sempre quasi superficiale; io debbo avvertire, che la vaccinurazione non deve esser fatta in questa maniera: giova fare cinque a sei punture all' anello bilico vaccinale a una certa distanza dal centro. Le derivatene aperture debbono esser fatte in maniera che una picciola porzione della membrana della vescichetta venga sollevata per formar quindi una specie di valvuletta; tutte le vescicole del braccio siano punte successivamente

nella stessa foggia. L'occhio dell'operatore starà sempre sulle vescichette punte; tosto che le goccioletle mostransi, le succhii sul campo col mezzo de' tubi. Ma abbia l'attenzione di non più cesssar dal succhiare, passando col tubo da una all'altra colla destrezza e prontezza necessaria per impedir l'ingresso dell'aria nei tubi. Il tubo non si trasporterà mai prima che un'altra goccioletta facciasi apertamente vedere sopra un'altra parte delle vescichette punte.

§. XIX.

Succhiamento secondo.

Quando dalle prime punture non esce più vaccino, se ne praticheranno delle altre, e nella maniera testè descritta, e si reitererà il succhiamento, siccome si è fatto nella prima operazione.

§. XX.

Succhiamento all' altro braccio.

Si procede così pure sull'altro braccio in tutto e per tutto.

§. XXI.

Terzo succhiamento.

Un terzo succhiamento non deve più aver luogo, imperciocchè la vescichetta non contiene più che una picciola proporzione di materia vaccinale di buona qualità, soventi mescolata insieme con materia straniera più o meno sanguinolente.

§. XXII.

Precauzioni relative ai tubi.

Quando malgrado l' applicazione per qualche istante del tubo alla goccioletta, il vaccino non vi s' introduce, non consumisi maggior tempo; egli è verisimile che il tubo sia difettoso, quantunque non ne abbia le apparenze, sonvi cioè de' difetti ne' medesimi, affatto impercettibili.

Più il tubo s' approssima al perpendicolo, la bocca succhiante trovantesi in sù, e meglio riempiesi il tubo, e più tosto.

Si riconosce che il tubo è pieno ponendo l' estremo opposto sopra un' unghia. Tale essendo, depositeravvi alcune molecole della materia contenutavi. Non convien fidarsi ai semplici occhi in questo caso.

Adoperinsi, siccome è stato detto superiormente, tubi lunghi, ed allorquando vedrassi che non più ammettono alcuna porzione di vaccino, abbenchè sien essi applicati alla gocciolettà secondo le regole sovrascritte, canginsi, rompinsi sulla linea, dove si è arrestato il vacccino, e chiudansi immediatamente.

Abbiasi sempre pronta una candela accesa; servirà essa per ammollire qualche poco la cera di Spagna; essa però non deve essere di troppo calda, perchè non venga alterato il vaccino contenuto nel tubo.

Non bisogna trasmetter il vaccino tosto dopo colto; si visiterà di tanto in tanto, poichè essendo anche primitivamente buono, può subirvi delle alterazioni che fannosi sensibili in brieve tempo. Per l' ordinario la materia non vaccinale, o vaccinale alterata s' intorbida, ed offre lungo

il tubo capillare delle varietà rispetto alla sua densità, al colore, alla pellucidità, le quali manifestano la sua diversità dal vaccino sincero.

Possiamo anche ermeticamente chiudere le due estremità de' tubi col mezzo del così detto *chalumeaux*; ma convien avvertire che la parte del vaccino, che trovasi nelle due estremità, cangiasi in una specie di crosta, e formasi immantinenti uno spazio vuoto, ciò che annunziar può una prossima degenerazione del vaccino.

Questi intervalli vuoti compajon anche non rare volte ai due estremi de' tubi, eziandio non stati esposti al calor del *chalumeaux*; in tal caso conviene separar rompendo questa porzione vuota o riempita di gaz qualunque, riotturar il tubo, che perciò rimarrà più corto.

Certe volte il vaccino diventa pressochè solido negli stessi tubi, che perciò restano inutili; se però non sonvi, che alcune molecole resesi solide, si rompe il tubo per separarle dal resto, e si riottura.

Le persone destinate a raccogliere il

vaccino badino alle mosche, e somiglianti insetti. Sono le medesime ghiotte oltre ogni credere del vaccino, si portano rapidamente sulle gocciolette, e le fanno immantinenti svanire; fanno l'istessa cosa riguardo ai tubi aperti, che in un batter d'occhio li vuotano.

Trasporto del Vaccino.

I tubi vaccinini a trasportarsi deggiono esser introdotti in un canello resistente, onde impedirne il loro facile disrumpimento. Dopo avere sperimentati i tubi di penna, di canna, di sambuco, e di molte altre specie ho data la preferenza a quei di Canape. Non pesan molto, costan presso che niente, si trovan pertutto; contener posson un numero sufficiente di tubi capillari; in una parola ci servon a meraviglia per trasportar dovunque la materia vaccinale.

Conservazione del vaccino nell' oglio

La luce, il calorico, l' elettricità etc.

tenersi debbono quali potentissimi distruggitori della potenza vaccinale, sopratutto quando questi agenti l'attaccano alternativamente. Percio ho pensato di conservar il vaccino in una bottiglia di cristallo riempita d' oglio, ricoperta da una scatola di legno, e riposta in una delle nostre cantine ordinarie sufficientemente profonde. Il risultato di questo tentativo è stato felicissimo, diffatti ho impiegato vaccino conservato in questa maniera pendente l'intervallo di quindici mesi, dal quale ho ottenuta una bellissima vaccina.

Vaccinurazione.

E' stato suggerito di far un' incisione sulla pelle, quindi soffiar nel tubo avente l' altra estremità sul punto inciso ed introdurvi così il vaccino espulso dal tubo. Siffatto consilio tende a procurar un' enorme consumazione di questa preziosa materia. Per così operare converrebbe aver quattro tubi per far quattro vaccinure, mentre che col medesimo numero di tubi io ne faccio persino a 64.

Quando si dee vaccinare un individuo con vaccino conservato nel tubo capillare, il soggetto a vaccinarsi essendo pronto, si rompa esso coll' unghia del pollice appoggiato sopra l' indice ne' due estremi, in maniera che venga aperto per le due parti; quindi soffiisi colla bocca nel medesimo, in modo che la goccioletta contenutavi sia spinta sulla superficie leggermente concava d' un frammento di vetro, o di majolica verniciata, ovvero sopra l'unghia del police d' un astante. I tubi essendo assai lunghi, secondo il nostro metodo, non evvi necessità d' impiegar canelli di paglia, o simili da frapporsi tra la bocca e l' estremità del tubo. Questo mezzo può non pertanto esser adoperato utilmente, quando non vi sono rimaste che porzioni corte de' tubi capillari.

Badisi però di soffiar nel tubo colla precauzione necessaria, onde la saliva non venga frammischiata col vaccino.

§. XXIII.

Superfluità della cura preparatoria del vaccinando.

In generale non senza ragione si asserisce che vaccinar si può in ogni stagione; che necessaria non è ogni cura preparatoria de vaccinandi; che non s' esige alcun regime particolare rispetto al loro vitto; che tal innesto puossi effettuare colla stessa facilità, e sicurezza di successo negl' individui d' ogni età, d' ogni sesso, non esclusi i vecchi, e le gravide, e segnatamente i bambini, eziandio senz' avere riguardo alla dentizione, la quale per lo più non rende, nè più doloroso, nè più grave il corso della vaccina. Debbo però far riflettere che non di rado negli neonati meno facilmente svolgesi l' inoculato vaccino (vedi il § LXIV. della prima Istruzione,) ed io non posso oppormi al parere di coloro i quali sono d' avviso che aspettar convenga a vaccinare i bambini quindici giorni almeno dopo la loro nascita, purchè non trovinsi

in pericolo imminente d' essere attaccati dal contagio vajuolico, ovvero in qualsivoglia altra circostanza, che richiegga anticipazione a questo riguardo.

§. XXIV.

Precauzione circa la scelta delle vescicole da cui si deve trarre il vaccino.

Intanto, ossia che impiegar si voglia quest' umore conservato ne' tubi capillari, ossia che inmediatamente si tragga dalla vescicola per tosto innestarlo da braccio a braccio convien in ambi i casi, che abbia le qualità indicate ai §§. V. e VI. della presente istruzione, ed ai §§. XIX e LXVIII della precitata. Quest' attenzione è massimamente necessaria ne' casi, in cui l' efflorescenza vaccinale esistente sopra uno stesso soggetto offre alcune vescichette veramente vaccinali, altre no. Egli è chiaro, che l' operatore deve in questo caso andar guardingo di non estrarre materia da quelle, che sono spurie, poichè non ne risulterebbero che pustole

nulla punto corrispondenti allo scopo. Accade in oltre, che alcune vescichette veramente vaccinali oltrepassano i limiti della vera maturità assai prima o dopo le loro vicine, ciò che richiede pure una somma occulatezza per parte dell'operatore, ond' evitar inconvenienti di questa sorte. (Vedi il §. XXIX della prima Istruzione).

§. XXV.

Regione della superficie del corpo, dove vaccinar si deve.

Io ripeterò quanto ho già esposto al §. XLVIII. della prima Istruzione, cioè che quantunque si possa praticar la vaccinura sulla parte anteriore del braccio, all' angolo formato tra 'l pollice e 'l indice, sulle coscie ec, tuttavia si è generalmente creduto meglio di farla nella parte esterna e superiore del braccio verso la sede dell' inserzione del muscolo Deltoide. La mia non interrotta sperienza m' autorizza a riconfermar questo punto di pratica.

§. XXVI.

Stromenti per effettuar quest' innesto.

Molti metodi sono stati immaginati per render facile l' innesto del vaccino coll'uso di lancette, punte, coltellini, temperini, semplici spilli, aghi, forbici; e tutti (scriveva il Sacco) sono adattabili questi metodi, purchè s' ottenga con essi di portar con sicurezza alla cute la materia da innestare. Io ho data la preferenza all' ago vaccinatore, la cui figura vedesi unita alla mia prima Istruzione: non ho più adoperato il gamaute parimenti descrittovi, poichè ho rinunziato alla vaccinurazione co' fili: bensì ho creduto dover perfezionare l' ago suddetto, facendolo costrurre in guisa, che mediante una picciola mola entrar esso possa nel suo manico tubulato, e dal medesimo sortirne opportunamente. Si carica adunque l'apice dell' ago solcato, che tosto introducesi al dissotto della cuticola del vaccinando, quando è questi del tutto pronto a subir l'operazione; ove poi nol sia ancora, il

vaccinatore fa allora rientrar l'ago nel manico; quindi prontamente prepara il braccio del suo vaccinando; poi fatto di nuovo sortir l'ago dal manico procede subito all'inserzione nella seguente maniera.

§. XXVII.

Maniera di adoperar l'ago vaccinatore.

L'operatore piglia fermo colla mano sinistra, e posteriormente il braccio del vaccinando; vi tende ben bene la pelle, e coll'altra mano introduce orizzontalmente l'ago tra l'epidermide e la cute, dove lo lascia per qualche istante, e nell'atto di ritirarlo vi mette sopra il pollice della mano, che stendeva la pelle, come se volesse, così esprimendolo, asciugarlo. Avvertasi, che l'ago deve essere introdotto fralle pelli in modo, che i margini taglienti del suo solco sieno inferiori, e che per conseguenza trovisi superiore il dorso del medesimo; mediante quest'avvertenza tagliata non verrà la cuticola, sotto la quale ha penetrato

l' apice solcato dall' ago. Trattandosi di bambini, sarà sempre bene, che un assistente gli applichi una mano agli occhi, in maniera che non veggano essi l' ago.

§ XXVIII.

Numero delle punture, od incisioni.

Il numero delle punture è comunemente di due per ciascun braccio a uno o due pollici circa di distanza dall' una all' altra ; ma possono essere queste moltiplicate, sì per assicurar la riuscita dell' operazione, che per accrescere la facilità di vaccinare da braccio a braccio, ossia per aver abbondante provvisione di quest' umore. Ho però già fatto rimarcare coll' *Husson*, e con molti altri vaccinatori, che più il soggetto è giovane, debole, e sensibile, più temer si dee l'irritazione, che un troppo gran numero di bottoni vaccinali cagionar potrebbero. (Vedi il §. XXXIX della prima Istruzione.)

§. XXIX.

Riflessione intorno alla fasciatura delle parti del braccio vaccinato.

Non è veramente necessario per il successo dell'operazione di coprire queste picciolissime incisioni con bende, e debbo confessare che mi è quasi sempre riuscito impossibile di ciò ottener ne' casi di vaccinazioni generali; tuttavia, avuto riguardo alla facilità, con cui (sopratutto ne' fanciulli) vien toccata o graffiata la parte vaccinata, non dovrà mai giudicarsi cosa malfatta l'impiegarle, affine appunto di prevenir l'inefficacità della vacinura a motivo di tali accidenti, o il guasto de' bottoni vescicolati vaccinali, segnatamente quando ci proponiamo di servircene per communicare quest' affezione da braccio a braccio, trasportando questi soggetti da una regione ad un' altra; e giova inoltre badare, che in virtù di siffatti graffiamenti certe volte i bottoni vaccinali sonosi cangiati in ulcere di mala qualità. Per la stessa cagione il

vaccinato non dovrebbe portar camicie di tessuto troppo grossolano, nè lasciare le incisioni in contatto immediato colla lana, nè aver il braccio serrato in istrette maniche, ec.

§. XXX.

Ripetizione delle vaccinure.

Saggiamente avvertisce il Sacco, che se per avventura, dopo fatto l'innesto con diverse punture, e colle dovute cautele ed attenzioni, non vi si manifestasse la vaccina, sarà necessario di rinnovare l'operazione una seconda volta; e dove anche questa fosse senz' effetto, gioverà ripeterla la terza volta, affine di assicurar, che il soggetto non è più attaccabile dal vajuolo: converrà pertanto, che tra l'uno e l'altro di questi innesti siavi un intervallo di tempo, almeno di quindici giorni, essendosi veduto alcune volte le punture, che parevano del tutto disseccate, infiammarsi dentro tal periodo, e produrre tutti i sintomi della vera vacci-

na. (Vedi il §. XLV. della presente Istruzione).

§. XXXI.

Cowpox, *prodotto, mediante l' inoculazione della vaccina sulle mammelle delle vacche.*

Inoculando materia vaccinale sulle mammelle delle vacche vi si produce il *Cowpox*, quale appunto si trova descritto nella mentovata mia Istruzione, e dal medesimo aver si può dell' ottimo vaccino, che serve siccome quello estratto dalle vescicole vaccinali esistenti sul corpo dell' uomo; anzi giusta l' opinione di non pochi, vuolsi, che il vaccino di questo così nato cowpox sia eziandio più energico di quello che ottiensi dalle vescicole vaccinali efflorescenti sull' uomo. E' pure stato assicurato, che lo stesso vaccino non più efficacemente innestato sull' uomo abbia prodotto il vero cowpox inoculato sulle mammelle delle vacche.

§. XXXII.

Il numero de' vaccinati, ed i principali risultati delle osservazioni e delli sperimenti relativi a questa singolar affezione voglion essere esposti in quadri (tableaux), la cui forma esser non deve dissomigliante da quella indicataci dal Comitato centrale di Parigi, e quì annessa, affinchè ciascuno de' nostri corrispondenti sappia uniformarvisi; mi limito per ora ad invitarli in nome della nostra Commissione a comprendere nella colonna delle osservazioni ciò, che avranno notato di più rimarchevole rispetto alla fisica costituzione de' loro vaccinati, al loro colorito, alla densità della pelle, allo stato dell' addomine, delle ghiandole sottocutanee, e malattie, che avranno preceduta l'affezione vaccinale, ed alle contemporanee colla medesima; ai più rimarchevoli fenomeni osservati pendente il periodo d'inerzia, d'incubazione, o di delitescenza, siccome l'ho chiamato nel §. XV. della prima instruzione, come pure pendente il periodo d'infiammazione e di disseccazione.